ACTIVIDADES 2- Ac. NUCLEICOS

1. Para una molécula bicatenaria de ADN, especifica en tu cuaderno cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

a) G+C = A+T
b) T/C = 1
c) C = G
d) A+G = T+C
e) A/T = 2
f) A/T = 1

2. Una molécula bicatenaria de ADN contiene un 30% de G. Calcula el porcentaje del resto de bases nitrogenadas presentes en esa molécula.

3. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) Dos bases nitrogenadas son complementarias siempre que una de ellas sea púrica y la otra pirimidínica.

b) En procariotas, todas los tipos de ADN son circulares.

c) En la doble hélice de ADN, las bases nitrogenadas se sitúan en el exterior y el esqueleto de fosfato y desoxirribosa en el interior.

d) El ADN cromosómico de eucariotas es lineal, mientras que el ADN mitocondrial es circular.

e) Los plásmidos en procariotas y el ADN mitocondrial en eucariotas se replican de manera independiente respecto del ADN cromosómico.

4. **Dada la siguiente secuencia de ARN:**

AAGCUUCCGAUCGGAGAGACAUGAAUCGCG

Calcula el número y porcentaje de bases púricas y pirimidínicas, así como de cada base nitrogenada.

5. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) En la replicación, la cadena nueva se sintetiza en dirección 5'→3' y la hebra molde se lee en dirección 3'→5'.

b) En la transcripción, la cadena de ARN se sintetiza en dirección 3'→5' y la hebra de ADN molde se lee en dirección 5'→3'.

c) En la replicación, la hebra conductora se sintetiza en dirección 5'→3' y la hebra retardada en dirección 3'→5'.

d) El cromosoma bacteriano tiene un origen de replicación único, mientras que los cromosomas eucariotas tienen múltiples orígenes de replicación.

e) En la traducción, cada tres bases nitrogenadas del ARNm codifican para un aminoácido.

6. Explica brevemente las siguientes características del código genético:

a) Universal.

b) No ambiguo.

c) Degenerado.

d) Continuo.

e) No solapado.

7. Dada la siguiente secuencia de ADN bicatenario:

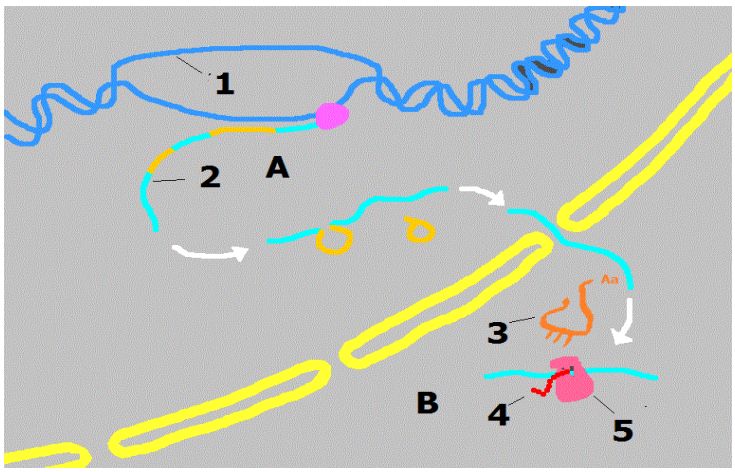
5'-ATGGAGTGTGCCGACTTCTACGAGGCGGAGCCGCGGCCCCCGATGAGCAGCTAG-3'3'-TACCTCACACGGCTGAAGATGCTCCGCCTCGGCGCCGGGGGCTACTCGTCGATC-5'

Deduce la secuencia de bases del correspondiente ARNm y la secuencia de aminoácidos de la correspondiente secuencia polipeptídica, teniendo en cuenta que la cadena molde es la 3'-5'.

8. Explica qué ocurriría si en la molécula anterior la adenina situada en posición 9 de la cadena molde fuese sustituida por:

a) Guanina.

b) Citosina.

c) Timina

9. En la siguiente imagen se muestran diferentes procesos celulares relacionados con la expresión del ADN. Los procesos están señalados con letras y las moléculas implicadas con números. Nómbralos y define A y B. ¿cuál es la función de 5?